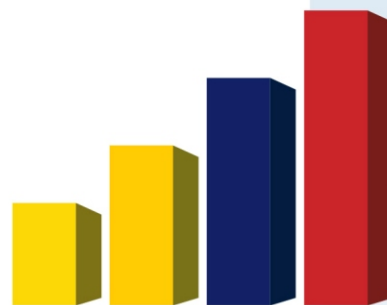


# Analítica

Un estudio sobre la distribución regional de los préstamos en la Argentina por sector económico, 2000–2010. Una aplicación del análisis de cluster

A study on the regional distribution of loans by economic sector in Argentina, 2000–2010. An application of cluster analysis

Adrián Gutiérrez Cabello - Andrés Salama



[www.inec.gob.ec](http://www.inec.gob.ec) | [www.ecuadorencifras.com](http://www.ecuadorencifras.com)



# Un estudio sobre la distribución regional de los préstamos en la Argentina por sector económico, 2000–2010. Una aplicación del análisis de cluster

## A study on the regional distribution of loans by economic sector in Argentina, 2000–2010. An application of cluster analysis

Adrián Gutiérrez Cabello<sup>†</sup> y Andrés Salama<sup>‡</sup>

<sup>†</sup>Universidad Nacional de San Martín

<sup>†</sup>acabello@unsam.edu.ar, <sup>‡</sup>andres.salama@unsam.edu.ar

Recibido: 29 de septiembre de 2011

Aceptado: 23 de diciembre de 2011

### Resumen

En este trabajo, analizaremos el tipo de actividades financiadas por los préstamos en la Argentina en el período 2000 – 2010. Estudiaremos además como fue la distribución de los préstamos en el país y en las provincias de acuerdo al sector productivo que financiaron; así también determinaremos si hay diferencias significativas entre las provincias en esta distribución. Para eso, utilizaremos la metodología de análisis de clúster de acuerdo al Método de Ward.

Como resultado de nuestra investigación, encontramos que existen considerables diferencias entre las distintas provincias en los rubros a los que se dirigen sus préstamos. Se puede observar además un fenómeno que podemos denominar la falta de un “Federalismo Financiero”, esto es, la elevada concentración del crédito en la Ciudad de Buenos Aires; ello podría ser factor de alteración en la posibilidad de aplicar políticas públicas de desarrollo a la actividad productiva. El elevado porcentaje de créditos otorgados a personas físicas explica que gran parte del crédito bancario tiene como destino el fomento del consumo, en perjuicio de la actividad productiva. Además esto puede explicarse por el escaso desarrollo de la banca privada en el interior del país, especialmente en las provincias con bajos nivel de crecimiento o escasa población; las excepciones son algunas provincias con economías regionales desarrolladas como lo pueden ser Córdoba y Santa Fe, en las cuales se observa claramente cómo se canaliza el crédito de las entidades locales.

**Palabras clave:** sector bancario, clusters, crédito.

### Abstract

This paper analyzes some of the activities financed by loans in Argentina, from 2000 to 2010. It studies the distribution of loans in Argentinean provinces, according to the economic sector they had financed; and whether there were significant differences between provinces in such distribution, employing cluster analysis, according to Ward’s method.

The research concludes there are considerable differences among Argentina’s provinces, regarding the activities that were financed by loans. Another observed phenomenon is the lack of financial federalism -the high concentration of credit in Buenos Aires could impede applying public policies for the development of productive activities. The high percentage of credits given to natural persons explains how a large fraction of bank loans are destined to personal consumption, rather to productive investment. This could also be explained by the low growth in private banking in the interior of the country, especially in less developed provinces or with scarce population; this with the exception of few provinces having more developed regional economies, such as Cordoba and Santa Fe, that clearly show the local placement of credit.

**Keywords:** banking sector, clusters, credit.

**Código JEL:** G21, C02, C10, C13, C58, E20, E41.

## 1 Introducción

En este trabajo, se analiza el tipo de actividades que financian los préstamos en la Argentina. Concretamente, se busca ver como es la distribución de los préstamos en el país y en las provincias de acuerdo al sector productivo que financian; así también determinar si hay diferencias significativas entre las provincias en esta distribución. Para eso, utilizaremos la metodología de análisis de clúster de acuerdo al Método de Ward.

## 2 Marco Teórico o Metodología utilizada

El análisis de clúster o conglomerados es una técnica diseñada para clasificar distintas observaciones en grupos de tal forma que,

1. Cada grupo (conglomerados o clúster) sea homogéneo respecto a las variables utilizadas para caracterizarlos; es decir, que cada observación contenida en él sea parecida a todas las que estén incluidas en ese grupo.
2. Que los grupos sean lo más distintos posibles unos de otros, respecto a las variables consideradas.

El análisis establece dichos grupos basándose en la similitud que presenta un conjunto de entidades respecto de una serie de características que el investigador ha especificado previamente. Al final, se extrae los grupos de sujetos y sus características definitorias: número de segmentos, número de integrantes de cada segmento. Si las variables de aglomeración están en escalas muy diferentes, será necesario estandarizarlas previamente. Es necesario observar también los valores atípicos y desaparecidos, porque los métodos jerárquicos no tienen solución con valores perdidos, y porque los valores atípicos deforman distancias y producen clúster unitarios. Es perjudicial la presencia de variables correlacionadas, por lo que es conveniente realizar primero un análisis de multicolinealidad. Los conglomerados deben tener sentido conceptual y no variar mucho al cambiar la muestra o método de aglomeración.

Para la formación de clúster en este trabajo se utilizó la técnica de *Análisis de Clúster Jerárquico*, con el *Método de Ward*, que tiene por objeto maximizar la homogeneidad dentro de cada conglomerado. Para ello, plantea todas las posibles combinaciones de observaciones para el número de grupos que se esté considerando en cada etapa concreta.

Este método, propuesto por Ward en 1963 es uno de los más utilizados en la práctica; posee casi todas las ventajas del método de la media, y suele ser más discriminativo en

la determinación de los niveles de agrupación. Este método, además, es capaz de encontrar mejor una clasificación óptima en comparación con otros métodos.<sup>1</sup>

Ward propuso que la pérdida de información que se produce al integrar los distintos individuos en clústeres puede medirse a base de la suma total de los cuadrados de las desviaciones entre cada punto (individuo) y la media del clúster en el que se integra. Para que el proceso de "clusterización" resultara óptimo, en el sentido de que los grupos formados no distorsionen los datos originales, proponía la siguiente estrategia: en cada paso del análisis, considerar la posibilidad de la unión de cada par de grupos y optar por la fusión de aquellos dos grupos que menos incrementasen la suma de los cuadrados de las desviaciones al unirse.

La ventaja del método de Ward es que no deja ningún tipo de "cabos sueltos". No quedan formados grupos que tengan uno o muy pocos elementos. Todos los datos se agrupan en clústeres que tienen varios elementos. Así, las principales ventajas del método de Ward son: la formación de clústeres más compactos y de similar tamaño y la minimización de la pérdida de información en el proceso de organización de los conglomerados.

La medida de similitud a base de la cual se formaron los grupos fue la *distancia*, esto es, las distintas medidas entre los puntos del espacio definido por los individuos. La *distancia euclídea al cuadrado* es la medida utilizada para la formación de conglomerados en este trabajo y se expresa:

$$\text{distancia euclídea al cuadrado } d(i, j)^2 = \sum_k (x_{ik} - x_{jk})^2.$$

Se observa que la distancia euclídea al cuadrado entre dos individuos se define como la suma de los cuadrados de las diferencias de todas las coordenadas de los dos puntos. Para la determinación de los grupos se hace uso del gráfico denominado *dendograma*, que puede emplearse para evaluar la cohesión de los conglomerados que se han formado y proporcionar información sobre el número adecuado de conglomerados que deben conservarse.

El tipo de variable utilizada en este trabajo es métrica y es la participación de cada sector económico, a nivel provincial en la demanda de créditos bancarios. El software utilizado para realizar los conglomerados y el resto del análisis fue el SPSS.

## 3 Aplicación o Resultados

### 3.1 La demanda de crédito

El destino del crédito puede dividirse en tres categorías. La primera es el capital necesario para montar un nuevo negocio o para expandir considerablemente las líneas de producción existentes: El mercado de crédito que satisface estas necesidades se denomina de capital fijo: capital que se

<sup>1</sup>Ver [11].

destina a la compra y organización de factores fijos, como fábricas, procesos de producción, máquinas o depósitos.

En segundo lugar, está el crédito para realizar una actividad productiva que está en marcha. Éste es necesario porque suelen existir desfases entre los gastos que exige la producción normal, y los ingresos generados por las ventas. Cuando el producto está terminado con la venta se cancela el préstamo. Este mercado se denomina de capital circulante, o de capital de trabajo.

Finalmente, un tercer tipo de crédito es el de consumo (que incluye al crédito hipotecario); normalmente es solicitado por las personas cuando tienen un aumento en sus necesidades de consumo.

Aunque el crédito para adquirir capital fijo influye considerablemente en el crecimiento global de la economía, el crédito para adquirir capital circulante y el de consumo son fundamentales para comprender cómo ayuda la economía a las personas. Por ejemplo, la estacionalidad que tiene la actividad agropecuaria, aumenta la importancia del capital circulante en la producción.

### 3.2 Préstamos y actividad económica

Comparando los años 2000 y 2010 se observan importantes diferencias en las estructuras, tanto de Producto Bruto Interno (PBI) como de la composición de los préstamos por actividad y la participación de los mismos en cada uno de los sectores económicos.

Analizando el PBI real entre esos años, la economía creció el 53 %; pero si se considera la etapa 2002-2010, este indicador se incrementó el 79 %, debido a la fuerte caída que tuvo la actividad económica en los años 2001 y 2002, y que provocó el fin del régimen de Convertibilidad.

El PBI<sup>2</sup> en el año 2000 alcanzó los 284 mil millones de pesos corrientes. Analizando la estructura productiva nacional a partir del valor agregado por cada actividad, se

observa que la industria fue el sector más importante, ya que generó el 17,5% de la producción de bienes y servicios; le siguen los servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler (16,6 %). En conjunto, los sectores productores de bienes agrupaban cerca de un tercio del valor agregado y las actividades ligadas a la agricultura sumaban cerca del 5 %.

Pasada una década, en el año 2010, hubo cierto cambio en la participación de los distintos sectores económicos en la generación de valor agregado, medido a precios corrientes. La industria pasó a representar un quinto de la economía; la actividad agropecuaria a partir de la combinación de los efectos precios y cantidades, ve duplicada su participación (9,8 %). El segundo sector en importancia, corresponde a servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler (10,6 %).

Como se observa tras la salida de la Convertibilidad, los cambios en los precios relativos favorecieron al sector productor de bienes, aunque también hubo un importante crecimiento (superior a la media en este conjunto de actividades económicas).

En relación a los préstamos, se observa que, en el año 2000, éstos ascendían aproximadamente a 81.000 millones de pesos, siendo la relación préstamos/PBI de 0,285. En el año 2010 midiendo todas las variables a precios corrientes, se observa que el stock de préstamos fue de 169.523 millones de pesos, en tanto que la relación préstamos/depósitos descendió sensiblemente a 0,118.

De esto se deriva que la economía sufrió un proceso de alejamiento del sistema bancario en la búsqueda de financiamiento. Como efecto de la crisis de los años 2001 y 2002, con la aplicación de la pesificación de los préstamos y depósitos, sumados a la imposibilidad de retirar los ahorros y el reemplazo compulsivo de estos, principalmente los de moneda extranjera, por bonos a diez años.

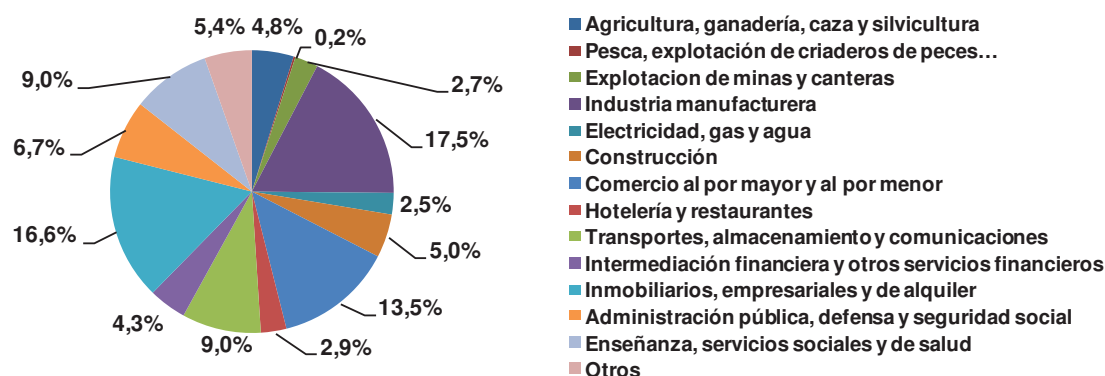


Figura 1. Participación por actividad en el Valor Agregado – Año 2000 (Elaboración propia en base a INDEC).

<sup>2</sup>El PBI incluye el valor agregado de las actividades más el Impuesto al Valor Agregado e Impuestos a las Importaciones.

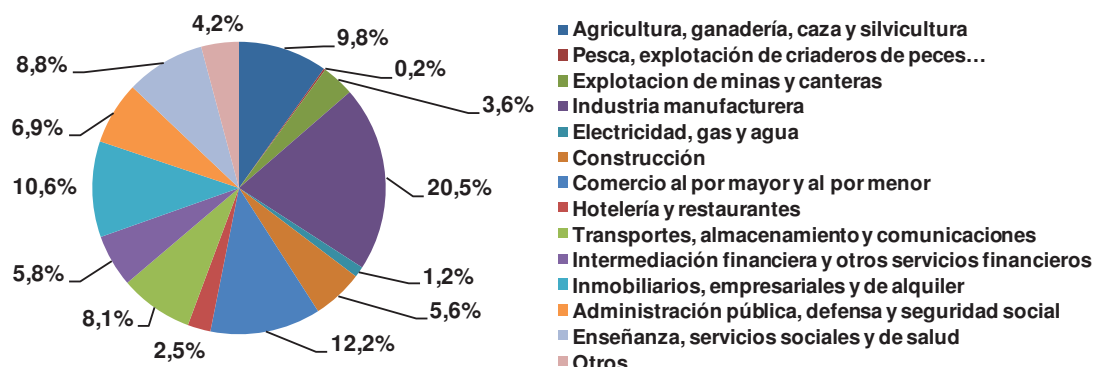


Figura 2. Participación por actividad en el Valor Agregado – Año 2010 (propia en base a INDEC).

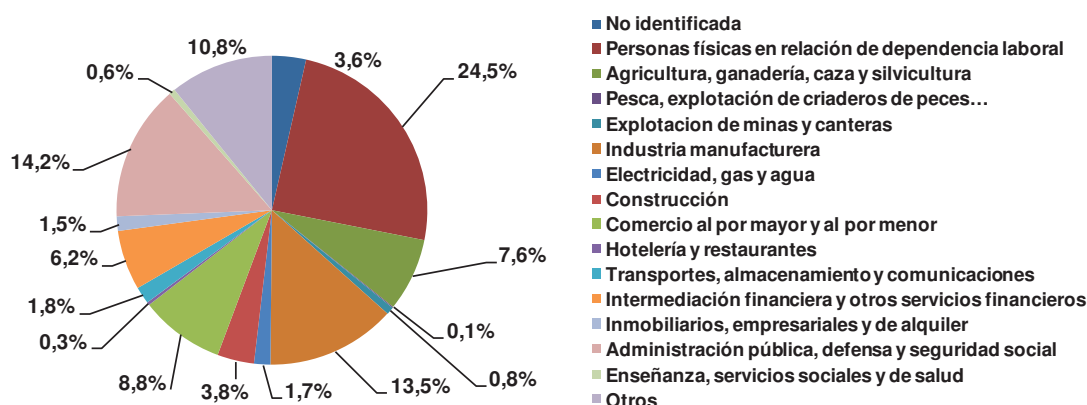


Figura 3. Participación de los préstamos por sector – Año 2000 (Elaboración propia en base a INDEC).

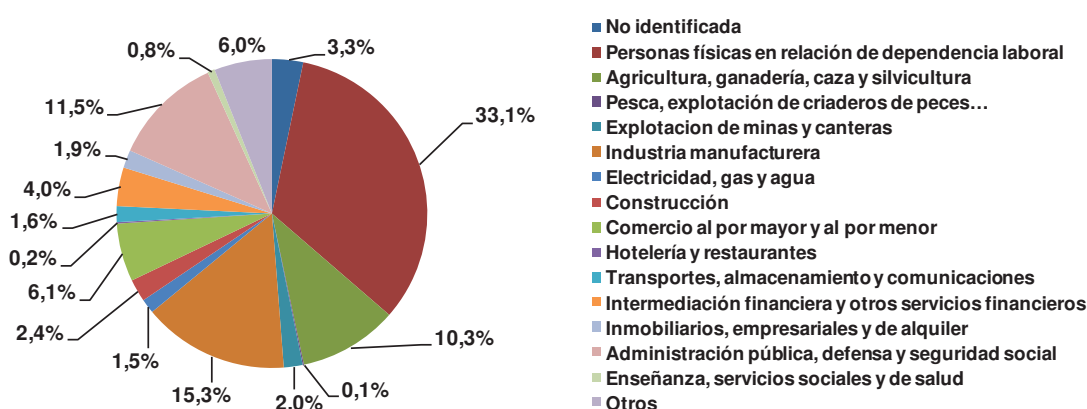


Figura 4. Participación de los préstamos por sector – Año 2010 (Elaboración propia en base a INDEC).

Por lo tanto, si bien a precios corrientes se duplicó la masa crediticia, deflactando los préstamos por el Índice de Precios Implícitos del PBI, aquella cayó en términos reales el 37 %.

Es posible inferir que los sectores productivos desde el 2002 reemplazan el financiamiento bancario, por otros mecanismos, tales como mercado de capitales, proveedores o a través de recursos propios.



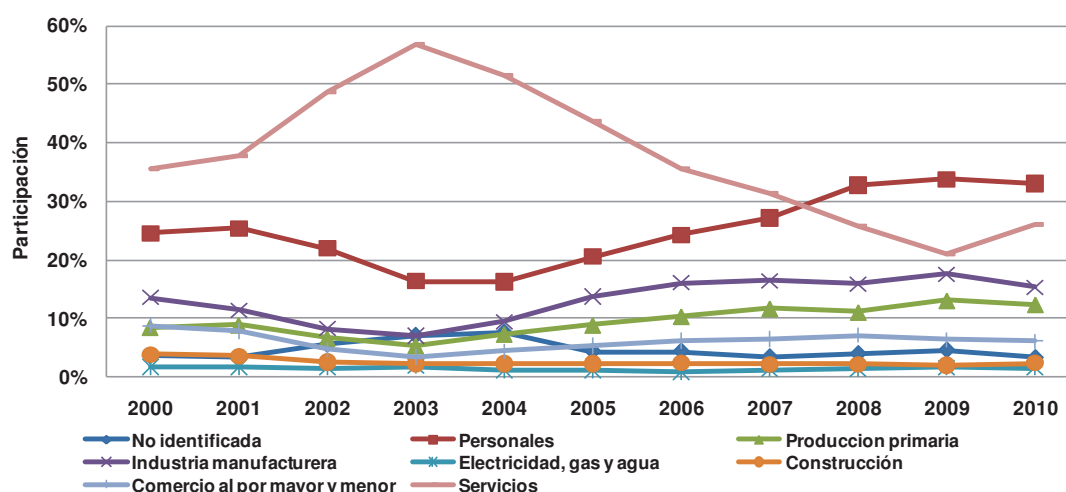
En el año 2000, los principales destinatarios de los créditos eran las personas físicas en relación de dependencia laboral, con casi un cuarto del volumen de préstamos. Se ubicaban en segundo lugar, como demandantes de créditos, la administración pública, los organismos de defensa y la seguridad social (14,2%). Entre los sectores productores de bienes, se encontraban: la industria manufacturera con el 13,2%, y el agropecuario con el 7,6%. Entre los sectores productores de servicios, se destacan el comercio al por mayor y al por menor (8,8%), la intermediación financiera y otros servicios financieros (6,2%).

Para el año 2010 se observan algunos cambios en la composición de la cartera de créditos del sistema bancario. Los sectores productores de bienes incrementaron su participación especialmente los de agricultura, ganadería, caza y silvicultura, con alrededor del 10%, y la industria manufacturera el 15%.

Como se observa al igual que el PBI, el stock de créditos

se vio modificado en términos relativos por los cambios de los precios relativos y la mayor actividad que se registra en los sectores productores de bienes. En el año 2000, los préstamos personales eran 24,53 % del total de préstamos, indicando que subieron 11 puntos porcentuales en diez años. Los préstamos a la producción primaria ascendieron también 4 puntos porcentuales, ya que estaba en un 8,53 % en el año 2000. La industria manufacturera vio como los préstamos que le eran destinados subieron dos puntos porcentuales durante la década (del 13 % al 15 %).

Los préstamos al sector servicios, en cambio, bajaron casi diez puntos porcentuales en estos diez años, del 35,46 % al 26,04 %. De modo similar, los préstamos a las empresas dedicadas al comercio bajaron casi tres puntos porcentuales en la década pasada, de casi un 9 % del total de préstamos al 6 %. Vemos esta evolución de los distintos sectores en el siguiente gráfico:



**Figura 5.** Evolución de los préstamos a distintos sectores en términos porcentuales, período 2000–2010 (Elaboración propia fuente BCRA).

Se observa cómo han caído los préstamos al sector servicios; han subido casi diez puntos porcentuales los préstamos personales, después de bajar en los años inmediatamente posteriores al fin de la convertibilidad; por otra parte, han subido ligeramente los préstamos a la producción primaria y a la industria manufacturera. Los demás rubros se mantuvieron en porcentajes menores al 10 % y en niveles relativamente similares.

También querríamos saber si la distribución de los préstamos entre los distintos sectores es parecida en todas las provincias. Si vemos la distribución de los préstamos en el principal distrito del país, la provincia de Buenos Aires, tendremos los porcentajes que se observan en la siguiente tabla.

Sector	2010
No identificada	3,07 %
Personales	54,08 %
Producción Primaria	12,35 %
Industria Manufacturera	9,75 %
Electricidad, gas y agua	0,20 %
Construcción	0,77 %
Comercio al por mayor y menor	6,82 %
Servicios	12,97 %
<b>Total</b>	<b>100,00 %</b>

**Tabla 1.** Destino préstamos por fin sectorial provincia Buenos Aires, año 2010 (Elaboración propia fuente BCRA).

Vemos aquí que los préstamos personales en la provincia de Buenos Aires son superiores al promedio nacional en el año 2010; los préstamos a la producción primaria están aproximadamente en el mismo nivel; los préstamos a la industria manufacturera son inferiores (un 9,75 % en la provincia de Buenos Aires contra el 15 % nacional), lo mismo que los préstamos al sector servicios (son casi el 13 % en la provincia de Buenos Aires, contra el 26 % a nivel nacional).

Otro territorio interesante de analizar, en cuanto a los préstamos recibidos, es la ciudad de Buenos Aires. Veamos cuales han sido el porcentaje de préstamos en la Tabla 2.

Sector	2010
No identificada	4,48 %
Personales	22,05 %
Producción Primaria	9,82 %
Industria Manufacturera	19,10 %
Electricidad, gas y agua	2,24 %
Construcción	2,22 %
Comercio al por mayor y menor	5,04 %
Servicios	35,04 %
<b>Total</b>	<b>100,00 %</b>

**Tabla 2.** Destino préstamos por fin sectorial en la ciudad de Buenos Aires, año 2010 (Elaboración propia fuente BCRA).

Se aprecia que el 22 % de los préstamos se destinaron a los préstamos personales (bastante menos que en el país y en la provincia de Buenos Aires). Es de destacar también que el 9 % de los préstamos se destinó a la producción primaria, ligeramente menor al 12 % del resto del país y de la provincia de Buenos Aires.

Este dato puede resultar curioso, ya que la ciudad de Buenos Aires, un territorio enteramente urbanizado, no tiene producción primaria. Sin embargo, ello se explica porque muchas de las casas centrales de empresas que se dedican a la producción primaria se encuentran radicadas en la ciudad de Buenos Aires, con lo cual los préstamos aparecen correspondientes a esta ciudad. 19 % de ellos se destinaron a empresas manufactureras, porcentaje mayor al visto en el país y en la provincia de Buenos Aires. Esto no es de extrañar, ya que muchas empresas industriales también tienen su sede central en la ciudad capital del país, aunque sus plantas se encuentren en otros lugares. Un 35 % de los préstamos se destinan a las empresas del sector servicios. Esta cifra es similar a la que se observa en la provincia de Buenos Aires, pero es mayor al porcentaje para todo el país. La proporción de préstamos que reciben las empresas dedicadas al comercio (un 5 %) es ligeramente menor al 6 % que se observa en el país y en la provincia de Buenos Aires.

Nos gustaría saber qué provincias se destacan por tener la mayor proporción y la menor proporción de préstamos a cada sector. En 2010, por ejemplo, la mayor proporción de préstamos a la industria manufacturera se dio en la ciudad

de Buenos Aires, con el 19,10 % de todos los préstamos; la menor en Formosa, con el 0,75 %. Este resultado es natural, si uno considera que la ciudad de Buenos Aires es sede de muchas empresas manufactureras (aún si las plantas estén ubicadas en otros territorios), mientras que un Formosa ocupa un lugar marginal en cuanto a su relevancia económica.

La mayor proporción de préstamos a la producción primaria se dio en la provincia de La Pampa, con el 33,91 % de ellos. Tal resultado no es demasiado sorprendente, ya que la economía de La Pampa se basa en gran parte en la producción agropecuaria. El menor porcentaje de préstamos a la producción primaria se dio en Formosa, con el 1,33 %. Formosa tuvo también el mayor porcentaje de préstamos personales (el 88,29 % de todos los préstamos). Este monto elevado sugiere que en esa provincia, muchas empresas sacan préstamos a nombre de sus dueños. El menor porcentaje de préstamos personales se dio en la ciudad de Buenos Aires, donde estos fueron el 22,05 % del total. Esto puede sugerir una operatoria bancaria mas transparente en la capital del país, ya que no hay necesidad de simular el destino de los préstamos.

Otros datos curiosos muestran que el mayor porcentaje de préstamos a la construcción se dio en la provincia de Santa Cruz, con el 25,46 % del total dirigido a este sector. Esto puede sugerir de un boom inmobiliario en esa provincia. El menor porcentaje de préstamos a la construcción se dio en la provincia de Buenos Aires, con el 0,77 % de todos los préstamos.

El mayor porcentaje de préstamos destinados al sector servicios se dio en la ciudad de Buenos Aires, con el 35,04 %; el menor porcentaje otorgado fue en la provincia de Catamarca, con el 3,94 %.

### 3.3 Formación de conglomerados

Se dijo que el objetivo del trabajo era determinar si hay diferencias entre provincias argentinas en la participación del destino de los préstamos bancarios, de acuerdo a la actividad económica. Se formaron los clusters a partir de los datos suministrados por el Banco Central de la República Argentina (B.C.R.A.) para el primer trimestre de 2010; las variables que se utilizaron, fueron el destino de los préstamos por actividad económica, como se detallan a continuación:

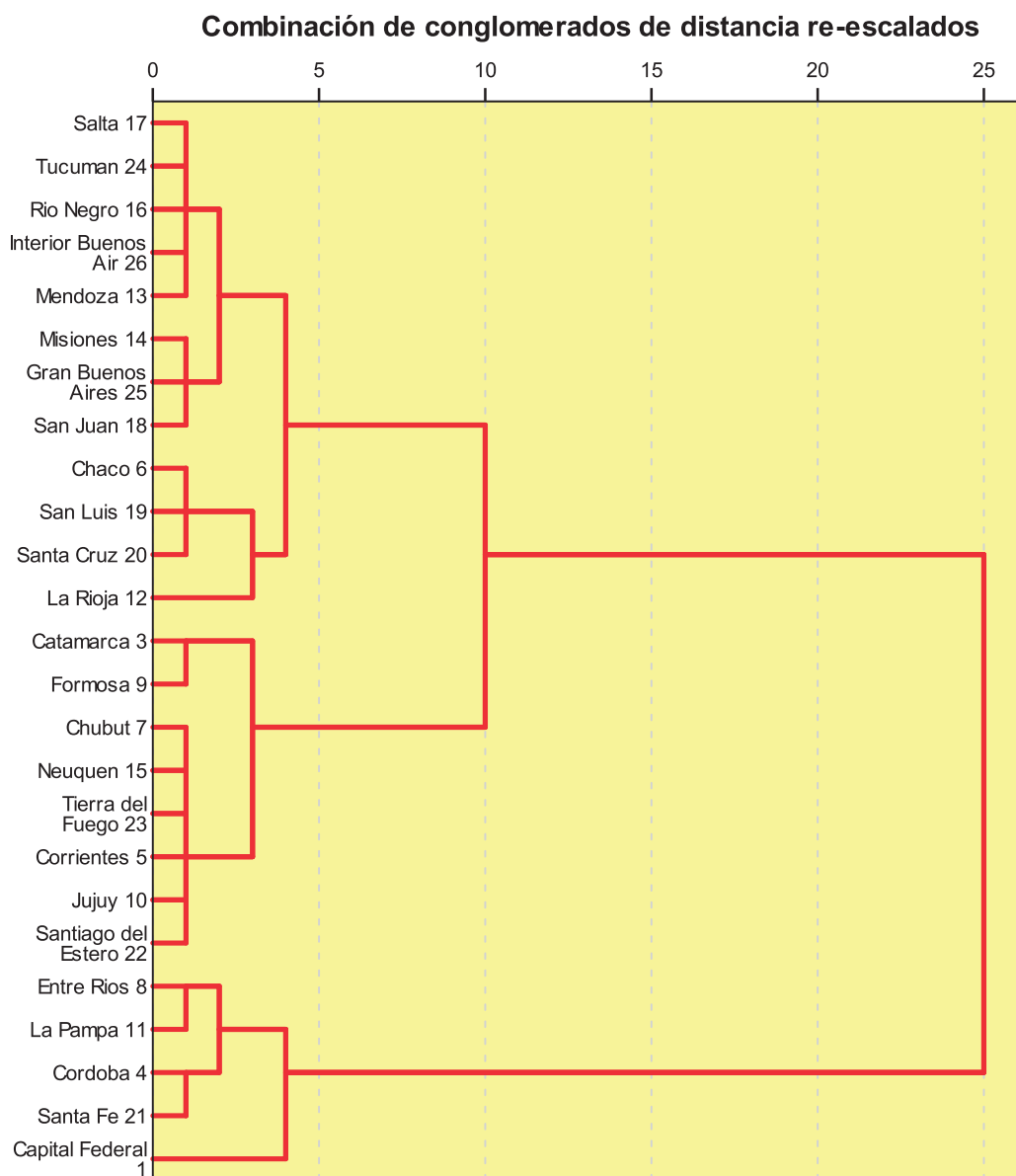
- No identificada.
- Personas físicas en relación de dependencia laboral.
- Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.
- Pesca, explotación de criaderos de peces.
- Explotación de minas y canteras.
- Industria manufacturera.
- Electricidad, gas y agua.



- Construcción.
- Comercio al por mayor y al por menor.
- Hotelería y restaurantes.
- Transportes, almacenamiento y comunicaciones.
- Intermediación financiera y otros servicios financieros.
- Inmobiliarios, empresariales y de alquiler.
- Administración pública, defensa y seguridad social.

- Enseñanza, servicios sociales y de salud.
- Otros.

Para cada provincia, se tiene cual es la participación de estos sectores. Los grupos formados son los más homogéneos posible, por lo tanto las provincias o regiones que lo conforman son muy parecidas en la estructura crediticia por sector económico. En el anexo, se observa el promedio simple de la participación de cada sector en los conglomerados. Se aprecia que el principal destino de los préstamos bancario es el financiamiento a personas físicas en relación de dependencia laboral.



**Figura 6.** Dendrograma que utiliza una vinculación de Ward (Elaboración propia).

El análisis de los promedios simples de las participaciones permite determinar el grado de homogeneidad que tienen los grupos, medido a través del coeficiente de variación, y definido como:

$$\text{Coeficiente de variación } cv = \frac{\sigma}{\bar{x}}$$

donde:

$$\sigma = \text{desvío estándar,} \quad (1)$$

$$\bar{x} = \text{media.} \quad (2)$$

Los datos para Provincia de Buenos Aires están divididos en Conurbano e Interior; dadas las distintas características que tienen ambas zonas, en el proceso de conformación de los conjuntos la información es procesada por regiones, sin considerar la provincia en su conjunto. Las diferencias mencionadas entre el Conurbano y el Interior de Buenos Aires quedan en evidencia al ver que están en distintos conglomerados.

### 3.4 Número de conglomerados

El análisis jerárquico de conglomerados da la posibilidad de elegir el número de soluciones final de grupos que se pueden formar; ese número varía desde cada observación. Su puede configurar desde un grupo hasta un solo conglomerado que incluya al total de los elementos.

Existen varias herramientas para decidir cuál es el número óptimo de clústeres; una de ellas es el dendograma, que es una representación gráfica en forma de árbol que resume el proceso de agrupación en un análisis de clústeres. Los objetos similares se conectan mediante enlaces cuya posición en el diagrama está determinada por el nivel de similitud/disimilitud entre los objetos. De este modo, se refleja el historial de conglomeración, que indica como cada individuo que forma un grupo independiente se va agrupando con los más cercanos hasta forman un solo grupo.

El software SPSS propone el dendograma como medio para determinar el número de clústeres en forma directa. Otra forma de hacerlo es mediante el cálculo de la tasa de variación entre los coeficientes conglomeración que se obtienen en las distintas etapas en las que se fusionan los grupos. Este método, propuesto por Hair, Anderson, Tatham y Black, sugiere que el momento de detener las fusiones es cuando la tasa de variación sea significativamente superior a la anterior.

Si se analiza el dendograma, se observa que se inicia con nueve conglomerados que se van fusionando, hasta que a una distancia de 25 se forma un solo grupo. En este punto, la literatura<sup>3</sup> sugiere que haciendo un corte a una distancia de 13 unidades, quedan determinados dos grupos; sin embargo, también se puede apreciar que tres es

una solución posible, dado el importante salto que se observa después de la formación de tres conglomerados.

Aplicando la técnica de determinación de números conglomerados, de acuerdo al historial de conglomeración, se puede inferir que el número de grupos es dos, dado que el mayor salto en la tasa de variación de los coeficientes es entre la etapa 23 y 24, donde se forman dos clústeres.

Si bien en la primera etapa hay una variación importante en la tasa de variación, esto supondría que cada provincia o región formaría un clúster.

Etapas	Coefficientes	Tasa de variación	Grupos
1	13,8	170,7 %	24
2	37,4	72,1 %	23
3	64,4	58,7 %	22
4	102,1	39,8 %	21
5	142,8	29,5 %	20
6	184,9	24,2 %	19
7	229,6	24,0 %	18
8	284,8	21,2 %	17
9	345,3	20,5 %	16
10	415,9	17,2 %	15
11	487,6	15,0 %	14
12	560,8	20,0 %	13
13	673,0	17,9 %	12
14	793,3	19,7 %	11
15	949,7	19,2 %	10
16	1132,1	23,6 %	9
17	1399,6	19,3 %	8
18	1670,4	29,1 %	7
19	2156,0	25,6 %	6
20	2708,7	27,2 %	5
21	3444,3	23,0 %	4
22	4235,1	44,5 %	3
23	6121,0	81,6 %	2
24	11115,6		1

Tabla 3. Historial de conglomeración

Si bien desde el punto de vista estadístico el número de conglomerados sería dos, es importante destacar que, para los fines analíticos del presente trabajo se consideraron nueve (los primeros grupos que muestra el dendograma) dadas las características sociales y económicas de la República Argentina, en la cual la Ciudad Autónoma de Buenos Aires tiene particularidades que la diferencian claramente del resto del país.

Junto con lo anterior, la formación de estos conglomerados (con mayor desagregación), permitirá comparar la estructura productiva de cada uno, medido como la contribución de los sectores económico en el Producto Bruto Geográfico provincial, con la participación de cada actividad en la demanda de crédito bancario.

<sup>3</sup>Ver por ejemplo [10].

### 3.5 Análisis por conglomerado

La Ciudad de Buenos Aires es el único integrante del primer conglomerado, por ser la sede del gobierno nacional y de las casas matrices de las principales empresas. Por tanto, gran parte del crédito comercial se concentra allí, aunque las actividades económicas no se realicen en ese distrito, tal como se mencionó anteriormente. El promedio de préstamos por habitante es treinta y tres mil pesos.

Concentraba el 56 % del total de préstamos del sistema al primer trimestre de 2010. Es particularmente importante la representatividad que tiene en actividades tales como la minería (91 %), aunque haya que aclarar que allí es nula la actividad extractiva. Siete de cada diez pesos destinados a financiar la industria provienen también de este clúster.

De modo similar, un tercio del crédito bancario destinado al sector agropecuario surge de allí. Además, tienen gran relevancia los sectores de: electricidad, gas y agua, intermediación financiera y otros servicios financieros, administración pública, defensa y seguridad social.

Clúster	Provincia
1	Capital Federal
2	Catamar
	Formosa
3	Cordoba
	Santa Fe
4	Corrientes
	Chubut
	Juyuy
	Neuquen
	Santiago del Estero
	Tierra del Fuego
5	Chaco
	San Luis
	Santa Cruz
6	Entre Rios
	La Pampa
7	La Rioja
8	Mendoza
	Rio Negro
	Salta
	Tucuman
	Interior Buenos Aires
9	Misiones
	San Juan
	Conurbano Buenos Aires

Tabla 4. Historial de conglomeración

Los préstamos destinados a personas físicas en relación de dependencia laboral implican el 22 % de la cartera de créditos del conglomerado y el 37 % del total nacional en este rubro, con una población ligeramente superior al 7 % del país; esto obedece principalmente a la importante movilidad laboral entre la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

y los veinticuatro municipios del Conurbano<sup>4</sup>. Por lo tanto a habitantes de la Provincia de Buenos Aires les son otorgados préstamos en entidades bancarias de la ex Capital Federal.

Además, el ingreso promedio de la Ciudad de Buenos Aires es significativamente mayor, por lo tanto los montos que se financian también son mayores. El segundo conglomerado lo forman las provincias de Catamarca y Formosa, que reciben el 0,4 % del total de préstamos del sistema bancario. El promedio por habitante es de setecientos cincuenta y dos pesos, el más bajo de los nueve clústeres. Si lo comparamos con el anterior, éste es cuarenta y cuatro veces menor.

Casi el 85 % del financiamiento se destina a personas físicas en relación de dependencia laboral, y sólo el 3,6 % a la actividad productiva (sector agropecuario e industrial). El comercio y los servicios reúnen uno de cada diez pesos y la construcción el 1,4 %. Estos distritos, en especial Formosa, son los de menores ingresos a nivel nacional, de acuerdo a la Encuesta Permanente de Hogares<sup>5</sup>. El financiamiento medio a este sector es de seiscientos treinta y seis pesos por habitante.

El tercer conglomerado está compuesto por las provincias de Córdoba y Santa Fe, en las cuales tiene un importante desarrollo la actividad agropecuaria e industrial. En conjunto, suman el 12 % del total de créditos, con un promedio de tres mil ciento veinte pesos por habitante, el segundo entre los nueve conglomerados.

El 41 % del crédito se destina a las principales actividades productivas de la provincia (26,3 % al sector agropecuario y 14,3 % a la industria); a nivel nacional, éstas dos provincias concentran algo más del 30 % del crédito al sector primario y el 11 % del manufacturero. El 28 % tiene como fin el comercio y los servicios; en particular, el primero representa uno de cada diez pesos.

Los préstamos a personas físicas en relación de dependencia laboral son casi el 28 % del conjunto de créditos del conglomerado, representando el 10 % a nivel nacional. El financiamiento medio a este sector por habitante es de ochocientos sesenta y cuatro pesos. De este grupo de provincias, se puede inferir que el crédito solicitado dentro de sus límites se destina en parte significativa al financiamiento de la producción de bienes.

En el cuarto conglomerado, se observa cierta heterogeneidad entre las características de las provincias, pero tienen una estructura crediticia similar. El 4,3 % de los créditos nacionales se destinan en esta región.

Dos tercios de los préstamos se canalizan a personas físicas en relación de dependencia laboral. El mayor valor se observa en la Juyuy con el 76 %; en segundo lugar se ubica Santiago del Estero con el 69 %. Existen indicios que existe una correlación negativa entre el ingreso de la población y la participación de este sector dentro del complejo.

<sup>4</sup>La Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Conurbano forman el Gran Buenos Aires.

<sup>5</sup> De acuerdo a datos del cuarto trimestre de 2010 conglomerados Gran Catamarca y Formosa.

La agricultura y la industria reciben, cada una, el 5,2 %, con un máximo del 12 % en Corrientes en el primer sector y el 10 % en Tierra del Fuego en el manufacturero. Las actividades relacionadas con la explotación de recursos naturales es casi el 1 % del total. Este porcentaje resulta considerablemente bajo, si tomamos en cuenta que, en cuatro de estas seis provincias, el sector minero (en especial, la extracción de hidrocarburos y gas) es un sector con importante participación en el Producto Bruto Geográfico (PBG). En las provincias de Chubut y Tierra del Fuego implican el 2,15 % y el 1,15 %, respectivamente.

La pesca es una actividad importante en las provincias mencionadas en el párrafo anterior; en ellas, representa el 3,6 % en Tierra del Fuego y 2 % en Chubut. Esto evidencia lo que se mencionó con anterioridad: que no siempre la localización del otorgamiento del crédito coincide en donde se realiza la actividad económica. Uno de cada cinco pesos se destina al comercio y los servicios.

La heterogeneidad mencionada anteriormente también hace referencia a los dispares niveles de ingresos que tienen los habitantes de las provincias que conforman este conglomerado; ello implica que la relación préstamos/personas alcance aquí sus valores extremos: Corrientes, con cuatrocientos noventa y tres pesos y Tierra del Fuego, cuatro mil doscientos pesos, una diferencia de ocho a uno.

El quinto estrato está formado por tres provincias que geográficamente están ubicadas al norte, centro y sur del país: Chaco, San Luis y Santa Cruz respectivamente. En conjunto, reúne el 1,8 % de la masa total crediticia del país.

El principal componente de similitud entre los préstamos es el otorgado a personas físicas en relación de dependencia laboral, con el 54 % de participación promedio ponderado. Existen importantes diferencias en el nivel de ingreso de la población de estas tres provincias, pero, en términos de estructura crediticia, estas disimilitudes no se manifiestan en forma significativa. Agrupan el 13 % de los créditos destinados al sector de la construcción, siendo la provincia patagónica el caso más relevante, pues allí uno de cada cuatro pesos de la cartera crediticia financia a este rubro. Pese a la importante actividad petrolera y minera en Santa Cruz, los créditos otorgados a este sector no alcanzan al 1 % del total provincial.

El financiamiento a la actividad agropecuaria tiene cierta relevancia en las provincias de Chaco y San Luis; en esta última provincia, el sector industrial sólo recibe aproximadamente el 4 % de los préstamos. En conjunto los sectores productores de bienes explican cerca del 7 % del volumen de créditos.

El crédito por habitante es de mil setecientos cincuenta y cinco pesos y novecientos cuarenta y seis para personas físicas en relación de dependencia laboral; es casi ocho veces menos al observado para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Dentro de este clúster se observa que la diferencia del ingreso de la población incide en que los créditos a este sector en la provincia de Santa Cruz (dos mil cien pe-

sos per cápita) sean tres veces superiores a los registrados en Chaco y San Luis.

El sexto grupo lo forman Entre Ríos y La Pampa, en el cual ambas aportan el 2,2 % del stock de créditos para el período analizado. Los sectores productores de bienes demandan el 36,4 % del total de préstamos del conglomerado, siendo el agropecuario el más importante, con el 29 %; en el caso de La Pampa, este porcentaje asciende al 34 %. En conjunto estas provincias tienen un peso importante en el financiamiento al sector agropecuario, dado que reciben el 6,3 % de stock de créditos a nivel nacional

La industria tiene una baja incidencia en el promedio ponderado, se destaca este sector en la provincia de Entre Ríos con el 8,6 %, triplicando al registrado en el otro distrito. El resto de las actividades productoras de bienes (transables o no) tienen una participación marginal. Por último, el comercio y los servicios absorbieron menos de un quinto de los préstamos otorgados.

En Entre Ríos y La Pampa, coinciden la participación de los créditos destinados a las personas físicas en relación de dependencia laboral (39,7 %); pero al analizarlo por habitante, el de La Pampa duplica al observado en Entre Ríos (aproximadamente dos mil cien pesos y mil cuatrocientos pesos per cápita). De acuerdo a la EPH, el ingreso de los conglomerados pertenecientes a la provincia mesopotámica son alrededor de un 25 % inferior.

El séptimo conglomerado lo forma únicamente la provincia de La Rioja que, en ningún sector productivo tiene relevancia a nivel nacional. Representa apenas el 0,34 % del total de créditos nacionales. El principal destino de los préstamos es el financiar a personas físicas en relación de dependencia laboral (55 % del stock de créditos), con un promedio per cápita de novecientos cuarenta y siete pesos.

El segundo sector en importancia es el crédito destinado a la administración pública, defensa y seguridad social de la provincia, dado que concentra uno de cada cuatro pesos otorgados en préstamos dentro del territorio provincial. Agrupando los rubros de comercio y servicios, estos explican un tercio del crédito.

Las actividades productivas (de bienes transables) tienen una escasa participación en el financiamiento local: sólo el 9,3 %; de este, los dos tercios le corresponden a la industria manufacturera. La minería tiene una participación marginal.

El octavo conglomerado lo forman Mendoza, Río Negro, Salta, Tucumán e Interior de la provincia de Buenos Aires, siendo el segundo en importancia por la participación a nivel nacional, que alcanza al 13,7 %. Las personas físicas en relación de dependencia laboral demandan un quinto de los préstamos otorgados a nivel nacional; a su vez, este sector explica la mitad del financiamiento del clúster; con porcentajes que varían del 45 % en Mendoza a 56 % en Tucumán.

El promedio por habitante es de mil ochenta pesos, y no se aprecian diferencias de importancia entre las cinco pro-



vincias; los valores más bajos se encuentran en Mendoza, Río Negro y Salta con alrededor de novecientos diez pesos per cápita; en el Interior de Buenos Aires, el mayor con el algo más de mil doscientos pesos.

El crédito otorgado a los sectores primarios y secundarios productores de bienes alcanzan a uno de cada cuatro pesos otorgados; dos tercios de estos le corresponden al sector agropecuario. Vale aclarar que en el Interior de Buenos Aires se concentra una parte muy importante de la producción agrícola ganadera nacional. La participación mínima se ubica en Mendoza (6,5 %), y la máxima en el Interior de Buenos Aires, con el 20 %. La industria tiene mayor importancia en Mendoza, con el 14,9 %, y en Río Negro el 5,3 %. El comercio y los servicios reúnen el 20 % del stock de créditos para el período analizado.

El noveno conglomerado se forma con las provincias de Misiones, San Juan y el Conurbano de Buenos Aires; desde aquí se demandan el 9 % del volumen de préstamos otorgados. En términos per cápita, es la segunda región con menor nivel de préstamos (mil trescientos diecisiete pesos); esto puede obedecer, como se indicó anteriormente, a que habitantes y empresas del Conurbano Bonaerense tramiten las solicitudes crediticias en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

El 58 % del financiamiento tiene como destinatario a personas físicas en relación de dependencia laboral. El promedio por habitante de este sector alcanzó setecientos setenta y tres pesos. Entre las actividades productores de bienes se destaca el financiamiento a la industria manufacturera, con el 14 %. En conjunto agrupan al 18 % del crédito otorgado. En la provincia de San Juan, tiene cierta relevancia el financiamiento a la actividad minera. Los sectores ligados a la agricultura son más importantes en Misiones y San Juan, (7,3 % y 6,6 % respectivamente).

El comercio y servicios concentran alrededor del 18 %; de éste porcentaje, un tercio le corresponde al comercio al por mayor y al por menor.

### 3.6 Análisis de ANOVA

Mediante un seudoanálisis de la varianza como lo denomina Uriel,<sup>6</sup> se puede establecer si los valores medios que toman las variables en cada uno de los grupos son diferentes o no. A partir de los datos (ver tabla 7 en anexo) se puede observar que existen diferencias en las medias de cada variable por conglomerado especialmente en las que tienen mayor representatividad, como son los préstamos destinados a personas físicas, sector manufacturero, agricultura y ganadería.

En cambio, aquellos sectores que tienen una participación marginal en el stock de créditos, como son la pesca y sus actividades conexas, hotelería y restaurantes, no muestran evidencias de diferencias significativas entre los nueve grupos seleccionados.

<sup>6</sup>Ver [10], página 63.

Esto daría indicios de que los sectores con baja representatividad se podrían fusionar con otros con los que tuvieran alguna afinidad, como son las actividades económicas que, en conjunto, forman el sector servicios.

## 4 Conclusiones

El principal tipo de préstamos en el país, en los últimos años, es el de préstamos personales (33 % en el 2010). Pero este dato es para tomar con pinzas, es posible que muchos préstamos destinados a empresas hayan sido emitidos a nombre de sus titulares.

El principal sector al que se destinaron los préstamos en la mayor parte de los años de la década pasada (hasta el año 2007) fue al sector servicios.

Hay considerable diferencia entre las distintas provincias en los sectores a los que se dirigen sus préstamos. Esto no debe sorprendernos, si se considera que los préstamos se relacionan mucho con la estructura productiva de cada provincia. Así, la Ciudad de Buenos Aires destina gran parte de sus préstamos a la industria manufacturera, mientras que una provincia como La Pampa, a su producción primaria.

Con referencia al análisis de clúster, esto fue un abordaje exploratorio para empezar estudiar algún patrón de comportamiento en la estructura crediticia de las provincias.

Se puede observar claramente un fenómeno que podemos denominar la falta de "Federalismo Financiero", esto es, la elevada concentración del crédito en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, puede ser un factor que altere la posibilidad de aplicar políticas públicas de desarrollo a la actividad productiva. El elevado porcentaje de créditos otorgados a personas físicas explica que gran parte del crédito bancario tenga como destino el fomento al consumo, en perjuicio de la actividad productiva. Además, esto puede explicarse por el escaso desarrollo de la banca privada en el interior del país, especialmente en las provincias que no tienen altos niveles de desarrollo o escasa población. La excepción a esta afirmación se da en algunas provincias con economías regionales desarrolladas, como lo pueden ser Córdoba y Santa Fe, en las cuales se observa claramente como se canaliza el crédito de las entidades locales.

## Referencias

- [1] Anastasi Alejandra, Bebczuk Ricardo, Elosegui Pedro y Sangiacomo Máximo, *Diversificación geográfica, productiva y por deudores y su efecto sobre la calidad de la cartera crediticia en Argentina*, Banco Central de la República Argentina, Documento de trabajo N° 36, (2008).

- [2] Debraj Ray, *Economía del Desarrollo*, Antoni Bosch Editor, Barcelona, (2002).
- [3] Gutiérrez Cabello Adrián y Salama Andrés, *Las Pymes Industriales del Partido de General San Martín: Relaciones entre Empleo, Inversión y Exportación* presentado en el 5to Congreso Internacional sobre las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas del Siglo XXI llevado a cabo en Málaga, España (Enero 2010)
- [4] Gutiérrez Cabello, Adrián y Salama Andrés, *Relación entre la estructura productiva de una región y la evolución de sus variables monetarias: una aplicación del análisis multivariado a la provincia de Buenos Aires* en *Panorama Económico y Financiero* N° 64, páginas 53 – 66, Septiembre 2010; Universidad Nacional de San Martín.
- [5] Gutiérrez Cabello Adrián y Salama Andrés, *Análisis regional de la estructura productiva de la Provincia de Buenos Aires y su impacto sobre las variables monetarias* presentado en la Primera Reunión Anual de la Sociedad Argentina de Economía Regional llevada a cabo en la Universidad de San Martín en noviembre de 2010.
- [6] Lliteras Miguel y Salloum Damián, *El mecanismo de transmisión monetaria en la Argentina bajo racionamiento de crédito*, Universidad Nacional del Sur, (2002).
- [7] Ministerio de Economía y Finanzas Públicas de la República Argentina, *Distribución regional y sectorial del crédito bancario en la post convertibilidad*, Nota técnica N° 28, (2010).
- [8] Pérez Cesar, *Econometría avanzada. Técnicas y herramientas*, Pearson, (2008).
- [9] Sala i Martín Xavier, *Apuntes de crecimiento económico*, Antoni Bosch Editor, (2002).
- [10] Uriel Ezequiel y Aldás Joaquín, *Análisis Multivariante Aplicado*, Thomson, (2005).
- [11] Proyecto Ceades, *Contenedor Hipermedia de Estadísticas Aplicadas a la Economía y Ciencias Sociales*, Universidad de Valencia, 2007.



Conglomerado	Datos	No identi- ficada	Personas físicas en relación de dependencia laboral	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Pesca, explotación de criaderos de peces	Explotación de minas y canteras	Industria manufac- turer	Electricidad, gas y agua	Construc- ción	Comercio al por mayor y al por menor
1	Media	4,482	22,053	6,590	0,053	3,176	19,102	2,243	2,218	5,044
	Desv. típ.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	Media	0,352	84,524	2,217	0,000	0,236	1,357	0,005	1,428	3,490
	Desv. típ.	0,261	1,087	1,466	0,000	0,118	0,863	0,007	0,194	1,647
3	Media	0,687	27,742	26,458	0,004	0,302	14,178	1,062	1,487	9,924
	Desv. típ.	0,235	1,285	4,861	0,001	0,176	2,561	0,166	0,441	1,468
4	Media	0,640	67,845	5,530	0,938	0,655	5,125	0,780	3,283	5,418
	Desv. típ.	0,582	4,344	3,785	1,518	0,835	2,954	0,470	2,744	1,872
5	Media	0,408	54,854	4,269	0,004	0,272	2,699	0,073	16,812	5,679
	Desv. típ.	0,213	3,221	2,774	0,003	0,395	1,131	0,040	7,498	4,549
6	Media	0,196	39,683	30,295	0,003	0,481	5,723	0,262	2,194	9,003
	Desv. típ.	0,116	0,018	4,741	0,004	0,313	4,039	0,171	0,535	0,839
7	Media	0,136	54,549	2,893	0,000	0,005	6,421	0,705	0,781	1,790
	Desv. típ.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Media	1,925	50,912	12,750	0,126	0,566	8,978	0,434	3,907	6,530
	Desv. típ.	0,600	4,178	5,033	0,276	0,512	3,752	0,456	3,236	1,968
9	Media	1,955	58,125	5,659	0,022	1,457	14,226	0,462	1,741	5,906
	Desv. típ.	2,420	1,199	2,273	0,028	2,080	3,717	0,372	1,671	0,388

Tabla 5. Participación de los créditos por sector, promedio simple (Elaboración propia). cont.

Conglomerado	Hotelería y restaurantes	Transportes, almacenamiento y comunicaciones	Intermediación financiera y otros servicios financieros	Inmobiliarios, empresariales y de alquiler	Administración pública, defensa y seguridad social	Enseñanza, servicios sociales y de salud	Otros
1	0,153	2,220	6,229	1,607	18,401	0,609	5,821
	.	.	.	.	.	.	.
2	0,015	0,402	3,213	0,143	0,071	0,356	2,191
	0,021	0,500	4,442	0,076	0,073	0,080	0,223
3	0,190	1,133	1,065	2,269	2,971	0,742	9,786
	0,193	0,309	0,851	1,126	0,126	0,173	4,898
	0,296	0,959	1,236	1,362	0,955	0,582	4,395
4	0,322	0,558	2,017	0,696	0,944	0,189	1,468
	0,187	1,142	0,723	1,049	6,130	0,361	5,338
5	0,215	0,564	1,057	0,739	3,322	0,321	2,268
	0,017	0,458	2,217	1,188	3,927	0,248	4,101
6	0,009	0,457	3,131	0,250	2,250	0,010	0,305
	0,001	0,023	3,472	0,152	26,839	0,044	2,189
7	.	.	.	.	.	.	.
	0,230	0,942	0,459	2,274	3,414	0,678	5,873
8	0,275	0,462	0,159	0,678	3,444	0,469	2,168
	0,048	1,092	0,903	1,630	0,675	0,898	5,202
9	0,042	0,589	1,196	1,311	0,350	0,822	1,110

Tabla 6. Participación de los créditos por sector, promedio simple (Elaboración propia).

Un estudio sobre la distribución regional de los préstamos en la Argentina...

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
No identificada	Inter-grupos	23,753	8	2,969	3,151	0,024
	Intra-grupos	15,075	16	0,942		
	Total	38,828	24			
Personas físicas en relación de dependencia laboral	Inter-grupos	5885,699	8	735,712	61,754	0,000
	Intra-grupos	190,617	16	11,914		
	Total	6076,316	24			
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	Inter-grupos	1860,885	8	232,611	15,072	0,000
	Intra-grupos	246,938	16	15,434		
	Total	2107,823	24			
Pesca, explotación de criaderos de peces	Inter-grupos	3,724	8	0,465	0,630	0,742
	Intra-grupos	11,830	16	0,739		
	Total	15,553	24			
Explotación de minas y canteras	Inter-grupos	9,825	8	1,228	1,440	0,254
	Intra-grupos	13,643	16	0,853		
	Total	23,468	24			
Industria manufacturera	Inter-grupos	554,418	8	69,302	7,212	0,000
	Intra-grupos	153,759	16	9,610		
	Total	708,178	24			
Electricidad, gas y agua	Inter-grupos	5,258	8	0,657	4,623	0,004
	Intra-grupos	2,275	16	0,142		
	Total	7,533	24			
Construcción	Inter-grupos	554,158	8	69,270	5,595	0,002
	Intra-grupos	198,089	16	12,381		
	Total	752,246	24			
Comercio al por mayor y al por menor	Inter-grupos	83,758	8	10,470	2,087	0,100
	Intra-grupos	80,272	16	5,017		
	Total	164,030	24			
Hotelería y restaurantes	Inter-grupos	0,282	8	0,035	0,592	0,771
	Intra-grupos	0,953	16	0,060		
	Total	1,236	24			
Transportes, almacenamiento y comunicaciones	Inter-grupos	3,790	8	0,474	1,764	0,159
	Intra-grupos	4,296	16	0,269		
	Total	8,086	24			
Intermediación financiera y otros servicios financieros	Inter-grupos	42,241	8	5,280	1,514	0,228
	Intra-grupos	55,798	16	3,487		
	Total	98,039	24			
Inmobiliarios, empresariales y de alquiler	Inter-grupos	10,626	8	1,328	2,099	0,098
	Intra-grupos	10,123	16	0,633		
	Total	20,748	24			
Administración pública, defensa y seguridad social	Inter-grupos	865,899	8	108,237	21,836	0,000
	Intra-grupos	79,309	16	4,957		
	Total	945,208	24			
Enseñanza, servicios sociales y de salud	Inter-grupos	1,1466	8	0,143	0,865	0,564
	Intra-grupos	2,651	16	0,166		
	Total	3,797	24			
Otros	Inter-grupos	78,000	8	9,750	2,347	0,070
	Intra-grupos	66,462	16	4,154		
	Total	144,462	24			

Tabla 7. Análisis de la ANOVA (Elaboración propia).